

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Juni 2005 (30.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/059621 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G02B 26/08, E06B 3/67

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/002720

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Dezember 2004 (13.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 58 967.8 15. Dezember 2003 (15.12.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): UNIVERSITÄT KASSEL [DE/DE]; 34109 Kassel
(DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HILLMER, Hartmut
[DE/DE]; An den Rehwiesen 16, 34128 Kassel (DE).
SCHMID, Jürgen [DE/DE]; Weg in der Aue 38, 34128
Kassel (DE). STADLER, Ingo [DE/DE]; Bantzer Strasse
6, 34121 Kassel (DE).

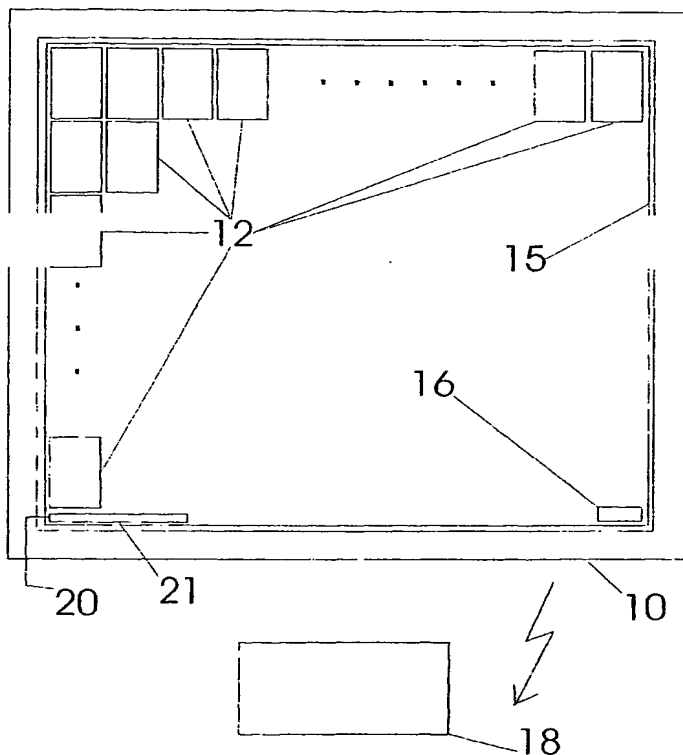
(74) Anwalt: REINHARDT, Thomas; Akazienweg 20, 34117
Kassel (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AF, AG, AI.,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MICROMIRROR ARRAY

(54) Bezeichnung: MIKROSPIEGELARRAY



(57) Abstract: The invention relates to a microstructured technological system and, in particular, micromirror arrangements. The aim of the invention is to produce facade elements for buildings having large areas in square centimetres and above, at reduced cost. The entire micromirror arrangement can be produced as a flat, architectonically useable structural element (12) in a modularly replicable manner. According to the invention, the control electronic system, which contains the logics which are controlled as mirror elements, is arranged in the centre of a control device (18) at a specific, remote distance from which an addressing network (26, 28) is used to control the individual mirror elements or modules (12). Said addressing network is already integrated into the flat modules during production and to a large degree, in the form of printed lines. As a result, the necessity of incorporating silicon-based chip technology into the facade elements, which is expensive, is no longer necessary. Also, essentially less expensive materials than highly pure silicon are used in the production of the micromirror arrangements. Production costs, which are at least in the same size order as other, traditional, high quality facade elements, result therefrom.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/059621 A1



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SI, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft Mikrostrukturtechnologien und insbesondere Mikrospiegelanordnungen. Um als Fassadenelement für Gebäude im Vergleich großflächig im Bereich von Quadratdezimetern und größer mit geringen Kosten hergestellt werden zu können, wird vorgeschlagen, die gesamte Mikrospiegelanordnung als modulweise replizierbares, flächenhaftes, architektonisch verwendbares Bauelement (12) herzustellen, bei dem die Steuerelektronik, die die Logik enthält, welche Spiegelemente wie angesteuert werden sollen, zentral in einem dedizierten, entfernt (remote) gelegenen Steuergerät (18) vorgesehen ist, von dem aus ein Adressierungsnetzwerk (26, 28) zur Ansteuerung der einzelnen Spiegelemente oder Module (12) ausgeht, das weitgehend in Form von gedruckten Leitungen in den flächenhaften Modulen bereits bei ihrer Herstellung integriert vorgesehen ist. Damit fällt die Notwendigkeit weg, in dem Fassadenelement selbst teure, siliziumbasierte Chiptechnologie zu implementieren. Desweiteren werden zur Herstellung der Mikrospiegelanordnungen selbst wesentlich billigere Materialien als hochreines Silizium verwendet. Daraus ergeben sich Herstellungskosten, die zumindest in derselben Größenordnung liegen wie andere, herkömmliche, hochwertige Fassadenelemente.